

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-112695

(43)Date of publication of application : 23.04.1999

(51)Int.Cl.

H04M 11/04

G08B 25/10

H04Q 7/34

H04Q 7/38

(21)Application number : 09-275403

(71)Applicant : SAEGUSA TAKAO

(22)Date of filing : 08.10.1997

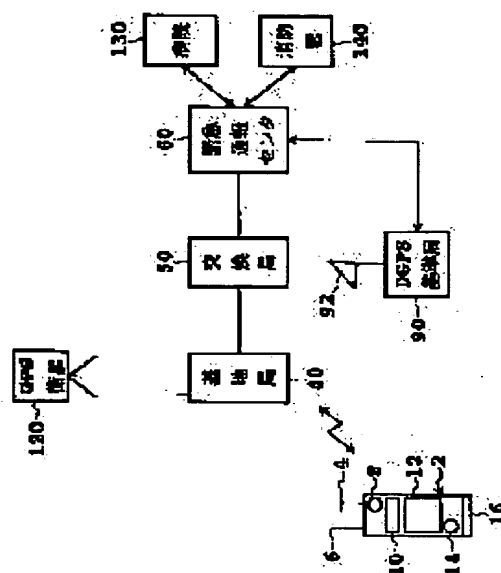
(72)Inventor : SAEGUSA TAKAO

(54) EMERGENCY MESSAGE SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an emergency message system which properly copes with even emergency situation that takes place, while an aged person, etc., are out.

SOLUTION: When a person who carries this system presses an emergency message button 14 when an emergency situation happens to him, a portable telephone 2 calls an emergency message center 60 and the location information of the telephone 2, whose location is measured by a signal from a GPS satellite 120 and the ID of the person who carries the system are sent to the center 60. A DGPS 90 produces a correction signal from the location information that is measured by the signal from the satellite 120 and location information from a fixed station and sends it to the center 60. When the center 60 gets an incoming call from the telephone 2 and receives the ID of the person who is carrying the system, it outputs personal information of this person to a display device, corrects the location information of the telephone 2 based on the correction signal, shows map information around the corrected location on the display device and notifies it to a hospital 130 and a fire department 140.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-112695

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月23日

(51) IntCl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 M 11/04

H 0 4 M 11/04

G 0 8 B 25/10

G 0 8 B 25/10

D

H 0 4 Q 7/34

H 0 4 B 7/26

1 0 6 Z

7/38

1 0 9 T

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平9-275403

(22) 出願日 平成9年(1997)10月8日

(71) 出願人 597142457

三枝 孝雄

東京都江戸川区清新町1-1-6-803

(72) 発明者 三枝 孝雄

東京都江戸川区清新町1-1-6-803

(74) 代理人 弁理士 松本 昂

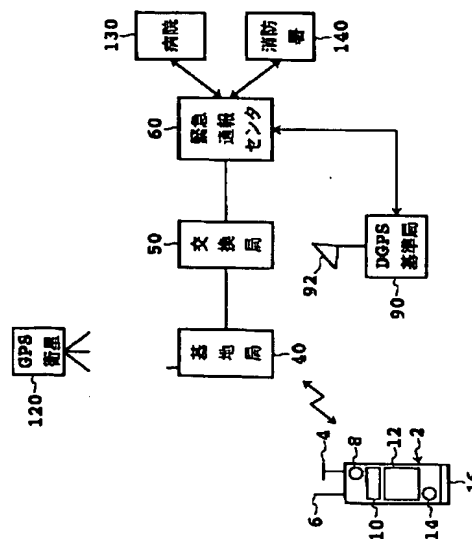
(54) 【発明の名称】 緊急通報システム

(57) 【要約】

【課題】 高齢者などが外出中に緊急事態が生じて、的確に対処できる緊急通報システムを提供することを目的とする。

【解決手段】 携帯者に緊急事態が発生した場合には、携帯者は、緊急通報ボタン14を押下げすると、携帯電話機2より緊急通報センタ60に発信して、GPS衛星120からの信号から測位した携帯電話機2の位置情報と携帯者IDを緊急通報センタ60に送信する。DGPS90は、GPS衛星120からの信号から測位した位置情報と固定局の位置情報とから、補正信号を生成して、緊急通報センタ60に送信する。緊急通報センタ60は、携帯電話機2から着信があり、携帯者IDを受信すると、携帯者の個人情報を表示装置に出力し、補正信号を基に、携帯電話機2の位置情報を補正して、補正した位置の周辺の地図情報を表示装置に表示して、病院130や消防署140に連絡をする。

本発明の実施形態による緊急通報システム



【特許請求の範囲】

【請求項1】 緊急情報を送信する緊急通報移動局と、前記緊急情報を受信する緊急通報センタとを有する緊急通報システムにおいて、前記緊急通報移動局は、自局の位置を検出して、第1位置情報を生成する測位手段と、

オン／オフされる緊急スイッチ手段と、

前記緊急スイッチ手段がオン状態の時、緊急状態検出信号を出力する緊急状態検出手段と、

前記緊急状態検出信号に基づいて、前記第1位置情報及び前記緊急通報移動局の携帯者を特定する識別情報を含む前記緊急情報を、前記緊急通報センタに送信する送信手段とを具備し、

前記緊急通報センタは、

地図情報を記憶する地図情報データベースと、

前記携帯者に関する個人情報を記憶する個人情報データベースと、

前記緊急情報を受信する緊急情報受信手段と、

情報を表示する表示手段と、

前記緊急情報に含まれる前記第1位置情報に基づいて、前記地図情報データベースを参照して、前記緊急通報移動局の位置の周辺の地図情報を前記表示手段に表示する位置表示手段と、

前記緊急情報に含まれる前記識別情報に基づいて、前記個人情報データベースを参照して、前記携帯者の前記個人情報を前記表示手段に表示する個人情報表示手段と、を具備したことを特徴とする緊急通報システム。

【請求項2】 前記緊急状態検出手段は、

前記緊急スイッチ手段が所定の時間を越えて、オン状態となった時に、前記緊急状態検出信号を出力することを特徴とする請求項1記載の緊急通報システム。

【請求項3】 前記緊急通報移動局は、

メッセージを蓄積するメッセージ蓄積手段と、

音声を出力するスピーカと、

前記緊急状態検出信号に基づいて、前記メッセージを前記スピーカに出力するメッセージ出力手段と、

を更に具備したことを特徴とする請求項1記載の緊急通報システム。

【請求項4】 前記緊急通報移動局は、

外部に緊急状態が発生したことを知らせる警報手段を更に具備したことを特徴とする請求項1記載の緊急通報システム。

【請求項5】 前記測位手段は、

GPS衛星からの信号に基づいて測位する構成とし、

前記緊急通報センタは、

前記GPS衛星からの信号に基づいて測位した第2位置情報と既知の第3位置情報とに基づき、デファレンシャルGPS基準局により算出された補正情報に基づいて、前記第1位置情報を補正する位置補正手段を、

更に具備したことを特徴とする請求項1記載の緊急通報システム。

【請求項6】 前記送信手段は、

携帯電話機と同一の通信手順に従って、前記緊急通報センタに送信する構成にしたことを特徴とする請求項1記載の緊急通報システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は緊急通報システムに関し、特に、緊急事態が発生したことを緊急通報センタに通知して、迅速に対処をする緊急通報システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】高齢者や外来患者（例えば、心臓病患者）などにあつては、外出中に急病などの緊急事態が発生することがある。そのため、緊急事態においては、的確、且つ、迅速な1次処置を施すとともに、2次処置を受けるべく、救急車や病院などへの素早い連絡が不可欠になる。

【0003】従来では、病院や老人ホームなどの屋内において、患者や高齢者などは、緊急事態が発生すると、自身が携帯する携帯用音波発振機のボタンを押下して、音波信号を発生させ、これを監視区域内に設置された複数の受信報知装置のいずれかで受信して、受信地点を特定するための識別データを含む通報信号をセンタ装置に送るシステムが使用されている。

【0004】音波信号の発生地点と連絡することのできる連絡用端末装置が連絡用装置を介して、センタ装置に接続され、センタ装置と現場との間で連絡を可能としている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の緊急通報システムでは、病院や老人ホームなどの屋内に設置された監視区域において発生した緊急事態に対しては対処ができるが、外出した場合において発生した緊急事態には対処することが出来ないという問題点があった。

【0006】更に、病院などに入院などをせずに、外来患者として通院をしている、例えば、心臓病患者や高齢者などにおいては、外出中において発生した緊急事態を通報することができず、迅速な処置が行えないという問題点があった。

【0007】本発明は、このような点に鑑みてなされたものであり、外出中において、緊急事態を通報して、迅速な処置を行うことのできる緊急通報システムを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明によると、緊急情報を送信する緊急通報移動局と、前記緊急情報を受信する緊急通報センタとを有する緊急通報システムにおい

て、前記緊急通報移動局は、自局の位置を検出して、第1位置情報を生成する測位手段と、オン／オフされる緊急スイッチ手段と、前記緊急スイッチ手段がオン状態の時、緊急状態検出信号を出力する緊急状態検出手段と、前記緊急状態検出信号に基づいて、前記第1位置情報及び前記緊急通報移動局の携帯者を特定する識別情報を含む前記緊急情報を、前記緊急通報センタに送信する送信手段とを具備し、前記緊急通報センタは、地図情報を記憶する地図情報データベースと、前記携帯者に関する個人情報情報を記憶する個人情報データベースと、前記緊急情報に含まれる前記第1位置情報を受信する位置情報受信手段と、情報を表示する表示手段と、前記第1位置情報に基づいて、前記地図情報データベースを参照して、前記緊急通報移動局の位置の周辺の地図情報を前記表示手段に表示する位置表示手段と、前記緊急情報に含まれる前記識別情報に基づいて、前記個人情報データベースを参照して、前記携帯者の前記個人情報を前記表示手段に表示する個人情報表示手段とを具備したことを特徴とする緊急情報システムが提供される。

【0009】以上のような構成によれば、緊急通報移動局の携帯者は、緊急事態が発生すると、緊急スイッチ手段をオン状態にする。緊急スイッチ手段がオン状態の時、緊急状態検出手段は、緊急状態検出信号を出力する。

【0010】送信手段は、緊急状態検出信号に基づいて、測位手段が測位した第1位置情報及び緊急通報移動局の携帯者を特定する識別情報を含む前記緊急情報を、緊急通報センタに送信する。

【0011】緊急情報受信手段は、第1位置情報を受信して、位置表示手段は、緊急通報移動局の位置の周辺の地図情報を表示手段に表示する。これにより、携帯者の位置が特定される。個人情報表示手段は、携帯者の個人情報を表示手段に表示する。これにより、携帯者に対する迅速な処置が可能となる。

【0012】好ましくは、緊急状態検出手段は、前記緊急スイッチ手段が所定の時間を越えて、オン状態となった時に、前記緊急状態検出信号を出力する構成とする。これにより、緊急スイッチ手段の誤操作により、緊急通報センタに誤報をすることが無くなる。

【0013】好ましくは、前記緊急通報移動局は、メッセージを蓄積するメッセージ蓄積手段と、音声を出力するスピーカと、前記緊急状態検出信号に基づいて、前記メッセージを前記スピーカに出力するメッセージ出力手段とを更に具備して構成する。これにより、携帯者に緊急事態が発生した時に、的確・迅速な1次処置が可能となる。

【0014】前記緊急通報移動局は、外部に緊急事態が発生したことを知らせる警報手段を更に具備して構成する。これにより、周辺の者にも緊急事態が発生したことが分かる。

【0015】前記測位手段は、GPS衛星からの信号に基づいて測位する構成とし、前記緊急通報センタは、前記GPS衛星からの信号に基づいて測位した第2位置情報と既知の第3位置情報とに基づき、DGPS基準局により算出された補正情報に基づいて、前記第1位置情報を補正する位置補正手段を具備する。これにより、携帯者の位置がより正確に特定される。

【0016】更に、前記送信手段は、携帯電話機と同一の通信手順に従って、前記緊急通報センタに送信する構成にする。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。図1は、本発明の実施形態による緊急通報システムの構成図である。

【0018】この図に示すように、緊急通報システムは、携帯電話機2、基地局40、交換局50、緊急通報センタ60、デファレンシャルGPS(DGPS)基準局90、GPS衛星120、病院130及び消防署140より構成される。

【0019】図2は、図1中の携帯電話機の機能ブロック図である。携帯電話機2は、通常の携帯電話機としての機能に加えて、緊急事態が発生した時に、1次処置の携帯者へ指示、緊急事態の発生と携帯者の位置情報を緊急通報センタ22へ送信及び緊急通報センタ22からの指示を携帯者へ行う機能を有し、GPS受信アンテナ4、送受信アンテナ6、赤色ランプ8、スピーカ10、表示・キー部12、緊急通報ボタン14、マイクロフォン16、RF部18、TDMA制御回路20、音声処理部22、GPS受信部24、測位処理部26、3秒保持回路28、主制御部30及びメッセージ蓄積部32を有する。

【0020】GPSアンテナ4は、GPS衛星90からの信号を受信するものである。送受信アンテナ6は、基地局40との間で電波の送受信を行うものである。赤色ランプ8は、携帯者に緊急事態が発生して、緊急通報センタ60に緊急事態が発生したことの通報をしたことを知らすためのものである。これは、赤色ランプ8に限らず、緊急事態が発生したことを周辺者などに知らすものであればよく、ベルなどであってもよい。

【0021】スピーカ10は、音声を外部に出力するものである。表示・キー部12は、携帯電話としても機能するためにダイヤル番号などの入力や文字などを表示するものである。緊急通報ボタン14は、緊急事態が発生した時に、携帯者がボタンを押下するものである。マイクロフォン16は、音声を入力するものである。

【0022】RF部18は、基地局40からの受信したチャネルの復調、基地局40へ割り当てられた通信チャネルでトラヒックデータ送信のための変調などをするものである。

【0023】TDMA制御回路20は、主制御部30の

指示に従って、基地局40により携帯電話機2に割り当てられたタイムスロットで、音声信号やデータ信号のトラヒックデータを生成するものである。音声処理部22は、マイクロフォン10から入力された音声信号のVSLPなどによる音声圧縮処理や音声伸長処理をするものである。

【0024】GPS受信部24は、GPSアンテナ24で受信した信号から特定のGPS衛星90のチャンネルの信号を復調するものである。測位処理部26は、3個以上のGPS衛星90の信号から位置を算出して、位置情報（緯度、経度）を出力するものである。

【0025】ここでは、GPS衛星120の信号を基に位置情報を算出する衛星航法としたが、地上のサインポストから位置情報を受信して、位置を把握する近接無線航法などの無線航法などであってもよい。

【0026】3秒保持回路28は、緊急通報ボタン14が所定の時間以上、例えば、3秒以上継続してボタンが押されたことを検出して、緊急状態検出信号をアクティブにするものである。ここで、3秒保持回路28を設けたのは、ボタンの押し間違いにより緊急通報センタ60の誤報を通知することを防止するためのものである。

【0027】主制御回路30は、緊急状態検出信号がアクティブになった時に、緊急通報センタ60に携帯者を特定する携帯者ID（例えば、携帯電話番号など）及び位置情報を送信するために、基地局40との間で通信を行い、メッセージ蓄積部32へ携帯者に対する1次処置内容を示すメッセージ情報を蓄積し、緊急事態が発生した時に、該メッセージ情報をスピーカ10に出力及び赤色ランプ8の点滅などを制御するものである。メッセージ蓄積部32は、携帯者に緊急事態が発生した時に、携帯者に特有の1次処置内容を蓄積するためのメモリである。

【0028】基地局40は、携帯電話機2との間で通信をするものである。交換局50は、基地局40などとの間で通信をする電話局であり、基地局40及び緊急通報センタ60との間は、電話回線によって接続されている。

【0029】図3は、図1中の緊急通報センタの機能ブロック図である。緊急通報センタ60は、携帯電話機2から携帯者ID及び位置情報を受信して、携帯電話機2の携帯者に関する個人情報を表示などをして、携帯者へ対処内容の通知、DGPS基準局90からの補正情報を基に、携帯者の位置情報の位置補正をして正確な携帯者の位置を計算して、その位置が含まれる周辺の地図を表示して、病院130や消防署140などに携帯者のもとへ出動を要請などをするための電話連絡を取るものである。

【0030】緊急通報センタ60は、緊急通報メッセージ受送信部61、マイクロフォン62、スピーカ64、測位プロセッサ66、データリンク受信部68、データ

フォーマッタ70、デファレンシャルデータプロセッサ72、システム制御コンピュータ74、個人情報データベース76、地図情報データベース78及び表示装置80を有する。

【0031】緊急情報メッセージ受送信部61は、電話回線などから送られてくる携帯者IDや位置情報などの緊急情報を受信し、位置情報を測位プロセッサ66に出力し、携帯者IDをシステム制御コンピュータ74に出力し、マイクロフォン62から入力された音声信号の電話回線に送信し、音声信号をスピーカ64に出力するものである。

【0032】マイクロフォン62は、音声信号を入力するものである。スピーカ64は、音声信号を出力するものである。測位プロセッサ66は、デファレンシャルデータプロセッサ72から出力される位置誤差量（補正緯度、補正経度）を入力して、携帯者の位置情報を補正して、正確な位置情報を算出するものである。

【0033】データリンク受信部68は、専用線などを通してDGPS基準局90より送信される位置補正信号を受信するものである。データフォーマッタ70は、フォーマッティングされた補正信号の正当性をチェックし、補正情報の抽出をするものである。デファレンシャルデータプロセッサ72は、データフォーマッタ70より位置補正情報を受信し、位置誤差量を算出するものである。

【0034】システム制御コンピュータ74は、緊急通報メッセージ受送信部60から携帯者ID、測位プロセッサ66から位置情報を入力して、個人情報データベース76を検索して、携帯者の個人情報を表示装置80に表示し、地図情報データベース78を検索して、携帯者の位置を含む地図情報を表示装置80に表示するものである。

【0035】個人情報データベース76は、携帯者に2次処理の指示をするために必要となる携帯者の個人情報を記憶するデータベースファイルであり、例えば、個人情報としては、カルテなどである。地図情報データベース78は、地図情報を記憶するデータベースファイルである。表示装置80は、個人情報や地図を表示するためのディスプレイである。

【0036】図4は、図1中のDGPS基準局の機能ブロック図である。DGPS基準局90は、位置が既知の固定局であり、GPS衛星120からの信号を基に計算した位置情報と既知の位置情報から補正信号を生成するものであり、GPSアンテナ92、GPS受信機96、測位処理部98、基準局位置信号発生器100、補正信号発生部102、データフォーマッタ106、変調器108及びデータリンク送信機110を有する。

【0037】GPSアンテナ92は、GPS衛星120からの信号を受信するアンテナである。GPS受信機96は、PSアンテナ92で受信した信号から特定のGP

S衛星120のチャンネルの信号を復調するものである。測位処理部98は、3個以上のGPS衛星90の信号から位置を算出して、位置情報(緯度、経度)を出力するものである。

【0038】ここで、DGPS基準局90を用いるのは、GPSにより測位した位置情報には、衛星の時計誤差a、衛星の軌道毎b、電離層遅延誤差c、対流圏遅延誤差d、受信機雑音e、マルチパスf及び選択利用性gなどの原因により±100m程度の誤差を含み、この程度の誤差があると、携帯者の元に救急車などが出動した際に、携帯者を早急に発見できない恐れがあるため、携帯者の位置をDGPS基準局90の補正信号から位置補正をして、±10m程度の誤差範囲に補正するためである。

【0039】基準局位置信号発生器100は、基準局の既知の位置情報を出力するものである。補正信号発生部102は、測位処理部98が測位した位置情報と基準局の位置情報から補正信号(例えば、上記a～g)を算出するものである。

【0040】データフォーマット106は、補正信号を所定のフォーマットでフォーマットするものである。変調器108は、フォーマットした補正信号をモデム信号などに変調するものである。データリンク送信機110は、変調した補正信号をアナログ専用線(TELNET、FM多重などでも可)などに送信するものである。

【0041】図5は、図1中のGPS衛星の機能ブロック図である。GPS(Global Positioning System)は、米軍が主体となって開発した測位システムで、高度約2万km、周期12時間、軌道傾斜角55度の軌道を6軌道面採用し、全体で24機のGPS衛星120が使用されている。

【0042】GPS衛星120は、90度位相差発生器122、ミキサ124、126、128、130、136、合成部132、電子切替器134及び送信機138を有する。

【0043】GPS衛星120からの信号は、PN系列でスペクトル拡散変調され、1575.42MHz(L1波)と1227.6MHz(L2波)の2波が発射されている。

【0044】拡散に使用されるPN系列は、Pコード(Precision Code)とC/Aコード(Coarse Acquisition Code)の2種類が用意されている。Pコードは、チップレートが10.23Mb/s、周期は1週間のコードでL1とL2の双方に変調がかけられている。C/Aコードは、チップレートが1.023Mb/s、周期は約1秒の短いコードでL2のみで伝送される。

【0045】図6は、補正信号のフォーマットの一例を示す図である。図6(a)は、RDBS送信データフォーマットであり、各ブロックが26ビットで構成され、

ブロック1～4の4ブロックからなる104ビット構成である。図6(b)に示すように、ブロック1は、プログラムID、ブロック2は、各種サービス内容、ブロック3、4は、サービス内容詳細を示す。

【0046】本実施形態では、例えば、図6(c)に示すように、ブロック2には、「緊急通報システム」を設定し、図6(d)に示すように、ブロック3、4には、補正信号を設定する。このようにRDBS送信データフォーマットを採用したのは、緊急通報システムのメンテナンスビリティ向上のためである。

【0047】以下、図1の緊急通報システムの動作説明をする。

(a) 携帯電話機2の動作

図7は、携帯電話機処理フローを示す図である。

【0048】携帯者は、外出に際しては、携帯電話機2を携帯している。携帯者は、自身に急病などの緊急事態が発生した場合は、緊急通報ボタン14を押下げる。ステップS2において、3秒保持回路28は、緊急通報ボタン14が押下げられた状態が3秒以上経過すると、緊急状態検出信号をアクティブにする。

【0049】ステップS4において、主制御部30は、緊急通報検出信号がアクティブになると、赤色ランプ8を点滅する。これにより、携帯者の周囲の人にも携帯者に緊急事態が発生したことが分かり、1次処置が的確に行うことが可能となる。

【0050】ステップS6において、主制御部30は、予めメモリなどに記憶している緊急通報センタ60のダイヤル番号をTDMA制御回路20、RF部18及びアンテナ6を通して、基地局40に発信する。基地局40は、ダイヤル番号を受信すると、交換局50を通して、緊急通報センタ60に着信をする。

【0051】一方、GPSアンテナ4は、常時、GPS衛星120の送信機138からの信号(L1波、L2波)を受信して、測位処理部26に出力する。測位処理部26は、GPS衛星120からのL2波のチャンネルの信号を送信側と同一のPN系列を用いて復調し、受信側の時刻と受信したPN系列の状態を比較して伝搬時間を測定して、位置を測位し、位置情報を主制御部30に出力している。

【0052】ステップS8において、主制御部30は、緊急通報センタ60から応答(オフフック)があったかを判断して、応答があると、ステップS10に進み、応答があるまで、ステップS8で待つ。

【0053】ステップS10において、主制御部30は、メッセージ蓄積部32から携帯者の1次処置内容のメッセージを読み出して、音声処理部22でアナログ信号に変換して、スピーカ10に出力する。

【0054】尚、メッセージ蓄積部32に蓄積するメッセージは、携帯者特有のものであり、緊急通報センタ60からの指示に従って、主制御部30によって記憶して

おいたものである。携帯者自身又は周囲の者は、スピーカ10に出力されたメッセージに従って、1次処置を施す。

【0055】ステップS12において、主制御部30は、位置情報及びメモリに予め記憶しておいた携帯者ID（例えば、携帯電話番号）の緊急情報をTDMA制御回路20、RF部18及びアンテナ6を通して、基地局40に送信する。基地局40は、位置情報及び携帯者IDを受信すると、交換局50を通して、緊急通報センタ60に送信する。

【0056】後述するように、緊急通報センタ60は、位置情報及び携帯者IDを受信すると、携帯者IDにより、携帯者の個人情報から、病院130や消防署140に救急車の手配などをして、その状況や2次処置内容などを携帯電話機2に知らせる。

【0057】ステップS14において、緊急通報センタ60からの情報は、アンテナ部6、RF部18及びTDMA制御回路20を通して、音声処理部22に入力される。音声処理部22は、主制御部30からの指示に従って、音声信号を伸長して、スピーカ10に出力する。スピーカ10からは、緊急通報センタ60からの情報が出力されて、携帯者は、その情報に従う。

【0058】(b) DGPS基準局90の動作
GPSアンテナ92は、常時、GPS衛星120からの信号を受信して、GPS受信機96に出力する。GPS受信機96は、GPS衛星120からのL2波のチャンネルの信号を送信側と同一のPN系列を用いて復調する。測位処理部98は、受信側の時刻と受信したPN系列の状態を比較して伝搬時間を測定して、位置を測位し、位置情報を補正信号発生部102に出力する。

【0059】基準局位置信号発生器100は、DGPS基準局90の固定位置情報を図示しないメモリなどから読み出して、補正信号発生部102に出力する。補正信号発生部102は、測位処理部98からの位置情報と基準局位置信号発生器100からの位置情報とから、位置補正するための補正信号（例えば、上記a～g）を生成して、データフォーマッタ106に出力する。

【0060】データフォーマッタ106は、補正信号を所定のフォーマット、例えば、図6に示すフォーマットに編集して、変調器108に出力する。変調器108は、例えば、モデム信号に変調して、データリンク送信機110に出力する。データリンク送信機110は、アナログ専用線などを介して、緊急通報センタ60に一定の時間毎に、送信する。

【0061】(c) 緊急通報センタ60の動作
図8は、緊急通報センタ処理フローを示す図である。ステップS20において、緊急通報メッセージ受信部61は、携帯電話機2から着信があったかを判別して、携帯電話機2から着信があれば、ステップS22に進む。

【0062】ステップS22において、緊急通報メッセ

ージ受信部61は、携帯電話機2に着信応答（オフフック）する。ステップS24において、緊急通報メッセージ受信部61は、携帯者ID及び位置情報を受信して、携帯者IDをシステム制御コンピュータ74に出力し、位置情報を測位プロセッサ66に出力する。

【0063】ステップS24において、測位プロセッサ66は、位置情報を受信する。ステップS26において、データリンク受信部68は、アナログ専用線などを通して、補正信号を受信して、データフォーマッタ70に出力する。

【0064】データフォーマッタ70は、データの正当性（CRCチェック、「緊急情報システム」の設定がなされている）をチェックして、正当であれば、フォーマットされた補正信号を取り出して、デファレンシャルデータプロセッサ72に出力する。

【0065】ステップS28において、デファレンシャルデータプロセッサ72は、補正信号から緯度、経度の補正量を算出して、測位プロセッサ66に出力する。測位プロセッサ66は、携帯電話機2の位置情報とデファレンシャルデータプロセッサ72からの補正量とから携帯電話機2の位置補正をして、補正した位置情報をシステム制御コンピュータ74に出力する。ここで補正された位置情報は、±10m程度の誤差範囲内となっている。

【0066】ステップS30において、システム制御コンピュータ74は、補正した位置情報から地図情報データベース78を検索して、位置情報を含む周辺の地図情報を表示装置80に出力する。

【0067】ステップS32において、システム制御コンピュータ74は、携帯者IDから個人情報データベース76を検索して、携帯者の個人情報を表示装置80に出力する。

【0068】診断者は、表示装置80に表示された個人情報及び地図情報を参照して、病院130や消防署140に救急車の出動を要請して、その状況や2次処置などを示す緊急メッセージを携帯者に通知するべくマイクロフォン62より入力する。

【0069】ステップS34において、緊急通報メッセージ受信部61は、マイクロフォン62より入力された音声信号を受信して、交換局50及び基地局40を通して、携帯電話機2に緊急メッセージを送信する。

【0070】以上の処理によって、携帯者の下に救急車などが出動されることになるが、位置情報が±10m以内の誤差なので、携帯者が容易に見えられて、迅速に2次処置を施すことができる。

【0071】以上説明した実施形態によれば、以下の利点がある。

(a) 高齢者などが外出中に急病などによって緊急事態が発生した時に、緊急通報ボタンを押下げをすると、位置情報を緊急通報センタに送信して、位置情報を補正

10

20

30

40

50

信号に基づいて補正するので、携帯者の位置が正確に特定されて、2次処置を迅速、且つ、確実に行うことができる。

【0072】(b) 緊急通報ボタンの押下げをすると、赤色ランプが点滅するので、周囲の人にも、緊急通報センタに通報したことが分かるので、より確実に1次処置などを施すことができる。

【0073】(c) 緊急通報ボタンが3秒以上押下げされた時に、緊急事態が発生したことを認識するので、誤操作により緊急通報センタに誤報をすることが無くなる。

【0074】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、緊急事態が発生した時に、緊急スイッチ手段をオンすると、位置情報を緊急通報センタに送信するので、緊急通報移動局を携帯する携帯者が外出中であっても、携帯者の位置が特定されて、携帯者に対して迅速な対処が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態による緊急通報システムの構成図である。

【図2】図1中の携帯電話機の機能ブロック図である。

【図3】図1中の緊急通報センタの機能ブロック図である。

*【図4】図1中のDGPS基準局の機能ブロック図である。

【図5】図1中のGPS衛星の機能ブロック図である。

【図6】補正信号のフォーマット例を示す図である。

【図7】図1中の携帯電話機処理フローを示す図である。

【図8】図1中の緊急通報センタ処理フローを示す図である。

【符号の説明】

2 携帯電話機（緊急通報移動局）

8 赤色ランプ（警報手段）

14 緊急通報ボタン（緊急スイッチ手段）

18 主制御部（送信手段）

26 測位処理部（測位手段）

28 3秒保持回路（緊急状態検出手段）

32 メッセージ蓄積部（メッセージ蓄積手段）

60 緊急通報センタ

61 緊急通報メッセージ受送信部（緊急情報受信手段）

74 システム制御コンピュータ（地図表示手段、個人情報表示手段）

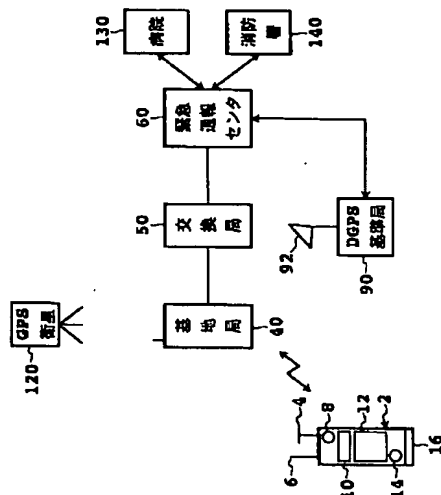
76 個人情報データベース

78 地図情報データベース

80 表示装置

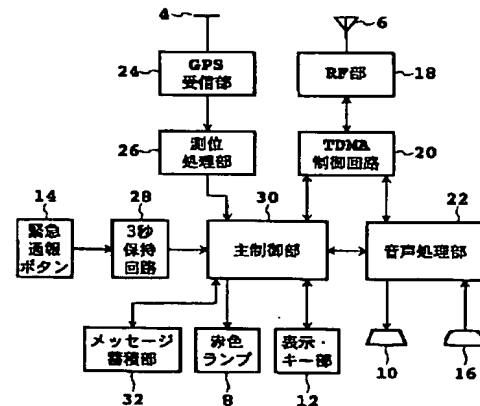
【図1】

本発明の実施形態による緊急通報システム



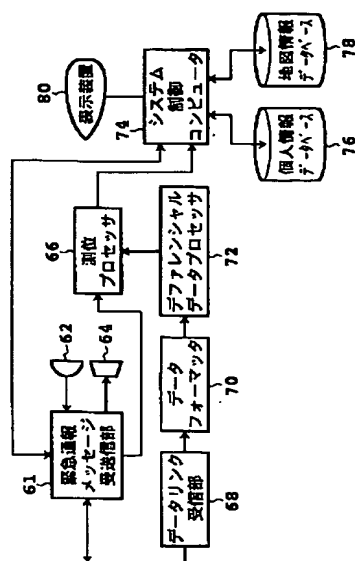
【図2】

図1中の携帯電話機



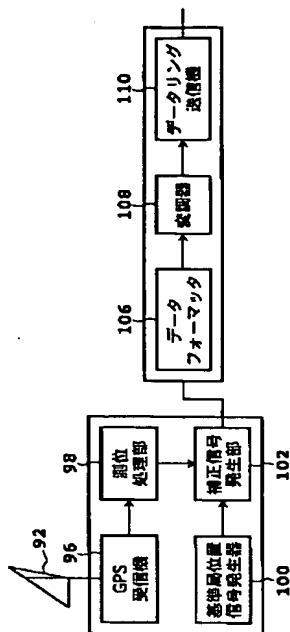
【図3】

図1中の緊急通報センタ



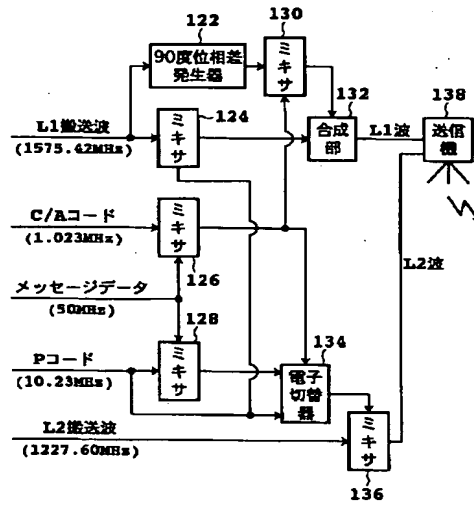
【図4】

図1中のDGPS基準局



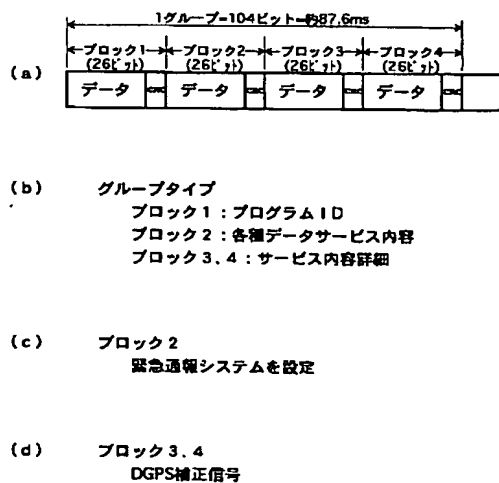
【図5】

図1中のGPS衛星



【図6】

補正信号のフォーマット例



【図7】

図1中の携帯電話機処理フロー

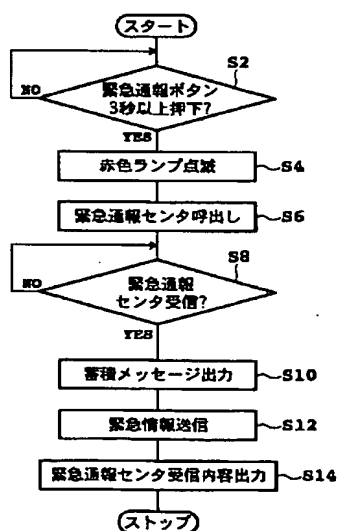


図1中の緊急通報センタ処理フロー

